



TITLE:

マカカ属サル類における精子形成  
の季節変動: アカゲザルとニホンザ  
ルの比較(III 共同利用研究 2. 研究成  
果)

AUTHOR(S):

千葉, 敏郎

---

CITATION:

千葉, 敏郎. マカカ属サル類における精子形成の季節変動: アカゲザル  
とニホンザルの比較(III 共同利用研究 2. 研究成果). 霊長類研究所年報  
1986, 16: 56-57

ISSUE DATE:

1986-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163623>

RIGHT:

4) (3)の状態に咬耗面9と咬耗面10および咬耗面4の舌側部分が加わる (shearing = 4, crushing = 5, grinding = 2)。

5) ほとんどすべての咬耗面が形成される (shearing = 4, crushing = 6, grinding = 2)。

このように、これらの段階はリスザルにおける臼歯の機能的な succession とみなしうる。

## 課題 12

### ニホンザルの季節繁殖における松果体の役割

森 裕司 (東農工大・農)

ニホンザルはその性腺活動に明らかな季節性が認められ、排卵周期は秋から冬の限られた期間にのみ回帰する。ヒツジ・ヤギなどニホンザルと酷似した季節繁殖性を示す動物種では、性腺活動と環境日長との密接な関連が確立されており、日長変化の情報を内分泌系に伝達する過程で松果体が重要な役割を演ずることが明らかにされつつある。

本研究ではニホンザルにおける季節繁殖性の発現機序を探る第一段階として、雌ニホンザル9頭を供試し、人工気象室 (室温 22°C) にて短日 (8 L 16 D) および長日条件 (16 L 8 D) を4か月毎に交互に負荷し、性ホルモンの分泌動態から生殖内分泌機構に対する光周期の影響を解析した。また松果体ホルモンであるメラトニンを2頭に持続投与し松果体の関与について予備的検討を行なった。

その結果、日長条件と卵巣活動の間に明瞭な関連は認められず、自然条件下における年周リズムが継続した。非繁殖期の長さは比較的安定しており、実験期間を通じて採血が可能であった4例中3例で215, 218, 220日とよく一致した。すなわち早く卵巣活動を停止した個体は次の繁殖期が早く到来する傾向が伺われた。またメラトニン投与の効果は不明瞭で、一頭では不規則に排卵が継続したが、別の一頭は無処置群と同様であった。

これらの成績は他の短日型繁殖動物であるヒツジ、ヤギなどにおける研究成績と著しく異なるものである。温帯に生息し季節繁殖を行なう哺乳類の中で、日長制御が無効であった例はこれまで知られていない。すなわち哺乳類の季節繁殖は例外

なく光周期を支配的環境因子として成立するという既存の概念に対し、ニホンザルにおける今回の研究は重大な疑問を投ずることとなった。南半球に移した実験などから、ニホンザルの季節繁殖性が環境に同調した生殖現象であることは確実である。今後は他の環境要因との相互作用に留意しながら、光周期の影響についてより詳細な内分泌学的検索を展開することが急務と考えられた。

### マカカ属サル類における精子形成の季節変動 —アカゲザルとニホンザルの比較—

千葉敏郎 (岐大・農)

季節の推移に伴う精細胞数の増減の主因を細胞レベルで見た場合、すべての精細胞の母細胞である精祖細胞の増減が最も大きい役割を演じていることは間違いない。その意味で、精祖細胞の型、数、他の精細胞数との比などが、各種動物において詳しく調べられている。サル類に関しては、アカゲザルとミドリザルについて報告されているが、いずれも繁殖季節との関連が明記されていない。現在、この2報告がほとんど無差別に他種サル類にも適用されているかの如き観がある。

筆者は1985年8月と12月に、それぞれアカゲザルとニホンザルの精巣バイオペシーを行い、パラフィン包埋標本、電顕用標本および精細管のホールマウント標本作製した。現在観察を行っている所なので、とりあえず成績の一部について中間的報告を行う。

12月に採取したアカゲザルの精細管ホールマウント標本によれば、A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> および B<sub>4</sub> 型精祖細胞、ならびにプレレプトテン期精母細胞の数の比は、それぞれ 1 : 1 : 2 : 4 : 8 : 16 : 32 である。この成績は従来報告されてきたものと全く同様である。

12月に採取されたニホンザルにおける精細管ホールマウント標本によれば、B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> 型精祖細胞およびプレレプトテン期精母細胞の数の比は、それぞれ 1 : 2 : 4 : 8 である。この場合、B<sub>4</sub> 型精祖細胞が見られないことがアカゲザルと異なる点であり、注目をひく。A型精祖細胞の型はアカゲザルと同様に A<sub>1</sub> と A<sub>2</sub> の2型である。しかしそれぞれの数の比はアカゲザルとは異なるようであ

る。この細胞の鑑別は困難なため、未だ明らかな結論を得ていないが、アカゲザルに見られる1:1という比は成り立ち難いように思われる。もしそうであるとすれば、同属においても種が異なれば精祖細胞の型と分裂の様態が異なることになる。今後の観察を待ってこのことに関する明らかな結論を出したい。

#### 霊長類におけるゴナドトロピンの調節機序の研究

若林克己(群大・内分泌研)・和田 勝・  
服部淳彦(東医歯大・教養)・吉田高志  
(予研・霊長類センター)

サル視床下部由来のLHRHと、合成哺乳類LHRHとの比較実験を目的として、ニホンザル視床下部7個を入手し、氷冷下で10倍量の1N酢酸を含むエタノールでホモジナイズし、その高速遠沈上清を加温減圧濃縮して更に遠沈上清を採り、その一部を緩衝液で希釈してLHRHに対するRIA系で測定した。このLHRHのRIA系は合成哺乳類LHRH-BSA結合物で家兎を免疫して得た抗体と、合成LHRHを放射性ヨード標識し、高速液体クロマトで精製したものを使用している。この結果、得られたLHRHの総量は0.210 ngであった。これでは、全量を使用しても、生体への投与実験は不可能であるので、更に多くの視床下部からの抽出を考えている。また、LHRHのRIA系についても、抗原決定基に差があることを考え、種特異性のない、共通アミノ酸配列の部分で認識する単クローン抗体を用いて、改めて測定し直すことを考えており、すでにその抗体の作製を完了し、RIA系も確立した。

#### 課題 13

サルにおける2~3の疾病に対する抗体調査

金城俊夫(岐大・農)

次の4種の疾病に対する抗体調査を行った。

1) SV40感染症:昨年度、H野猿公苑のサルよりSV40を分離したことを報告したが、今回は

分離株に対する抗体調査を該公苑のニホンザル8頭、その他の施設の主としてニホンザル221頭および外国より輸入し検疫中のカニクイザル128頭、総計357頭について、免疫粘着赤血球凝集反応で行った。その結果、抗体陽性率は該公苑のサルで100%、その他の施設のサルで75.1%、輸入サルで0%であった。この成績は、SV40がH野猿公苑だけでなく、わが国のサルの間に高率に浸淫していることを示唆している。なお、年齢の明らかなニホンザル56頭についてみると、陽性率は加齢と共に増加し、5才以上では95%に達した。

2) ロタウイルス感染症:本症は人畜の主要な下痢症の1つとして最近注目されている。国内産のサル254頭について、牛由来のリンカン株を抗原として補体結合反応で調べた。陽性率は27.2%であったが、群れの間に差があり、例えばA群では85.7%(12/14)、B群では68.4%(13/19)、C群では0%(0/12)で、汚染群のサル間ではロタウイルスの水平伝播のあることが示唆された。

3) オウム病:市販の抗原による補体結合反応で、国内産のサル271頭について抗体調査を行った。その結果、陽性個体は23頭で、陽性率8.5%であった。しかし本症も群れにより陽性率に差があり、上述のB群では36.8%(7/19)、またD群では35.0%(7/20)と比較的高率であるのに対し、C群(12頭)およびF群(17頭)では陽性個体は全く認められなかった。

4) トキソプラズマ症:市販の抗原を用いたラテックス凝集反応で、214頭の国内産サルについて調査した。抗体陽性個体は12頭で、陽性率は5.6%と比較的低率で、また陽性例の抗体価も低い値であった。なお、陽性個体の飼育場所等による片寄りが特にみられなかった。

#### 霊長類好中球における薬物応答の種特異性

鈴木幸雄(岡大・歯)

歯科領域で汎用されているフェノール性抗感染薬(チモール、ユージノール)がモルモット好中球のスーパーオキシド( $O_2^-$ )産生を惹起する。本研究ではチモールがヒト好中球にも作用すると、ヒトに類縁な霊長類の好中球への作用と比較検討したので報告する。(方法)好中球はヘパリ